

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ ОБОЛОЧКИ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ АРМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ДОМЕННОГО ЦЕХА ОАО «ММК»**

**© Ю.В. Михайловских, В.В. Лавров, 2012**

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

В начале эпохи информационных технологий потребностью была автоматизация технологических процессов на промышленных предприятиях для более эффективного производства. В настоящее время, когда продвинутое программное обеспечение не в новинку, руководители предприятий задаются вопросом эффективности использования этих программ.

Примером такого предприятия является ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», на котором внедрен ряд программных комплексов для контроля за технологическими процессами доменного производства, обеспечивающих нормальную работу производства в целом при минимальной себестоимости продукции с учетом ограничений, обусловленных требованиями к качеству продукции, технологии и возможностями оборудования.

На данный момент задачей становится разработка программного обеспечения для сопровождения автоматизированной информационной системы анализа и прогнозирования производственных ситуаций доменного цеха ОАО «ММК». Цель данной работы – разработка программного средства, которое позволит централизованно контролировать процессы установки и использования программных продуктов автоматизированной информационной системы анализа и прогнозирования производственных ситуаций доменного цеха ОАО «ММК» (АИС АППС ДЦ).

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

- Структура таблиц и хранимых процедур в БД.
- Создание программной оболочки для установки приложений.
- Разработка системы отображения отчетных показателей по использованию АИС АППС ДЦ в корпоративной сети предприятия.

Для создания структуры таблиц и хранимых процедур была выбрана система управления базами данных MS SQL Server 2005. Microsoft SQL Server – система управления реляционными базами данных (СУБД), разработанная корпорацией Microsoft. SQL Server Management Studio – это ключевая утилита, входящая в состав Microsoft SQL Server, для конфигурирования, менеджмента и администрирования всех компонентов. Утилита включает скрипт-редактор и графическую программу, которая работает с объектами и настройками сервера.

В ходе выполнения работы была разработана база данных «Monitoring». Структура БД включает в себя две таблицы «dbo.prilogenie» и «dbo.monitor\_prilogenie».

Таблица «dbo.prilogenie» содержит сведения о программных средствах автоматизированной информационной системы анализа и прогнозирования производственных ситуаций доменного цеха ОАО «ММК».

Таблица «dbo.monitor\_prilogenie» включает в себя сведения об использовании программных средств автоматизированной системы.

Для вставки данных об использовании программных приложений была разработана хранимая процедура «monitor\_prilogenie\_INS».

Разработанное программное приложение выполняет следующие функции:

- осуществляет возможность выборочной установки программных продуктов автоматизированной информационной системы анализа и прогнозирования производственных ситуаций доменного цеха ОАО «ММК»;

– обращение к хранимой процедуре на вставку данных об использовании программных средств обращение к хранимой процедуре «monitor\_prilogenie\_INS».

Для создания программной оболочки для установки приложений было выбрано программное средство MS Visual Studio 2010. Данное программное обеспечение обладает обновленным интерфейсом и отличается своей функциональностью.

Microsoft Visual Studio – линейка продуктов компании Майкрософт, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом. Это интегрированная среда, которая упрощает создание, отладку и развертывание приложений. Интегрированная поддержка разработки через тестирование и новые инструменты отладки позволяют выявлять и устранять ошибки быстро и без труда, обеспечивая создание высококачественных решений.

В качестве языка программирования был выбран C#. Это язык программирования, предназначенный для разработки самых разнообразных приложений, предназначенных для выполнения в среде .NET Framework. Язык C# прост, типобезопасен и объектно-ориентирован. Интегрированная среда разработки Visual C# представляет собой набор средств разработки, предоставляемых через единый пользовательский интерфейс.

Система отображения отчетных показателей по использованию АИС АППС ДЦ в корпоративной сети предприятия основана на использовании системы управления базами данных Microsoft SQL Server 2005 и встроенного в нее инструмента Reporting Services. Reporting Services представляет собой набор служб, Web-приложений и баз данных, объединенных для того, чтобы создать среду для управления отчетами. Как только проектирование отчета завершено, он отправляется на сервер отчетов (Report Server), который делает его доступным через Интернет.

Результатом работы является программное обеспечение, разработанное с помощью следующих приложений:

- Microsoft Visual Studio 2010;
- СУБД MS SQL Server 2005.

В ходе выполнения проекта была разработана технология и компьютерные средства для сопровождения автоматизированной информационной системы анализа и прогнозирования производственных ситуаций доменного цеха ОАО «ММК».

В процессе проектирования и создания программного средства было создано следующее:

- архитектура информационной системы;
- структура таблиц и хранимые процедуры в БД;
- код программы для осуществления взаимодействия между пользовательским приложением и базой данных;
- система для отображения отчетных показателей в Web-браузере.

Пользователи системы:

1) Специалисты по сопровождению информационных систем Управления информационных технологий ОАО «ММК».

2) Руководители высшего и среднего звена металлургического предприятия.

Разработанная система может быть использована также при преподавании учебных дисциплин для студентов специальности «Информационные системы и технологии» Института материаловедения и металлургии УрФУ.